Band 111. Nr. 16. XXX. Jahrgang. II. Bd. Nr. 16.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: Prof. Dr. Ch. Flahault. *des Vice-Präsidenten:* Prof. Dr. Th. Durand. *des Secretärs:* Dr. J. P. Lotsy.

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver und Prof. Dr. C. Wehmer.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. LOTSY, Chefredacteur.

Nr. 42.	Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1909.

Kirchner, O., Das Auftreten des Eichenmehltaus in Württemberg. (Naturw. Ztschr. Forst- und Landw. VII. p. 213—217. 1909.)

Der Eichenmehltau ist überall in Württemberg, wo Eichen vorkommen beobachtet worden, wie sich aus einer Umfrage an die Oberförstereien des Landes ergab. Am wenigsten hat er bis jetzt Fuss gefasst auf der Hochfläche der Alb und in Oberschwaben. Vereinzelt wurde die Krankheit schon im Mai beobachtet. Zeit der Hauptverbreitung war Juli und August, z. T. auch September. Vorwiegend trat er nur an Stockausschlägen und jungen Pflanzen (bis 15jahrig) auf, an alten Eichen nicht oder nur vereinzelt. Be-

ziehungen zu den Witterungsverhältnissen liessen sich mit Sicherheit nicht nachweisen. Die Angaben widersprechen sich vielfach. Der Schaden ist bis jetzt noch nicht sehr bedeutend, wenigstens nicht so gross wie in Frankreich (im Jahr 1908); nur stellenweise führte die Krankheit zu erheblichen Wachstumsstörungen (Verkümmerung der Johannestriebe und der Knospen). Bemerkenswert ist die Angabe des Verf. dass in 19 Forstämtern das Auftreten des Mehltaus schon früher (auch vor 1907) beobachtet worden sei. (Ob diese „Beobachtungen" zuverlässig sind? d. Ref.). Die Vermutung der Eichenmehltau sei durch *Phyllactinia corylea* verursacht, hat sich als nicht richtig erwiesen. Sie findet darin ihre Erklärung, dass auf einzelnen eingesandten, mehltaukranken Eichenblättern *Phyllactinia*perithecien beobachtet wurden, welche aber, wie sich dann herausstellte, „angeflogen" waren, offenbar von benachbarten Haselnusssträuchern. Neger (Tharandt).

Petch, T., Abnormalities in *Hevea brasiliensis.* II. Burrs and Nodules. (Circ. Agric. Journ. Roy. Bot. Gard., Ceylon, IV. 15. March 1909. p. 155—164.)

The paper deals with two types of excrescences on the stem of *Hevea* which seriously interfere with tapping. In the first type burrs are produced which are shown to be entirely due to wounds overgrown with new wood and bark. The cambium after filling up the wounded area retains its activity and forms a canker-like growth or burr.

The second type described is more widespread and serious. The burrs here are caused by nodules in the cortex as in the case of those of Beech and Apple. The young nodules appear as cores in the cortex and are separated from the wood and cambium by ordinary laticiferous tissue. Each core possesses a cambium of its own which forms new wood and bark. With increase in size the core forms on the inner side a conical point which ultimately fuses with the wood of the main stem. Latex cannot be obtained from trees that are badly burred. This type of burr which is regarded as one of the most serious troubles in *Hevea* cultivation is to some extent a normal feature in *Hevea brasiliensis.* At the same time the author believes that they are also formed by the use of the pricker, the teeth of which might push fragments of bark into the cortex and thus start centers of irritation. A. D. Cotton (Kew).

Thomson, R. B., The megasporophyll of *Saxegothaea* and *Microcachrys.* (Bot. Gaz. XLVII. p. 345—354. pls. 22—25. May 1909.)

From the occurrence of a single inversion in the vascular supply of the cone scale of *Saxegothaea* and *Microcachrys* versus the double inversion in *Abieteae,* also from the occasional presence of megasporangia on the lower surface of the scale, the author concludes that the cone scale in these genera does not represent two leaves of a short shoot but a single sporophyll. Thus the micro- and megasporophylls are homologous. The generalization is extended to all *Taxaceae,* which are held to be closely related to the *Araucarieae.*

M. A. Chrysler.

Stopes, M. C., Plant-containing Nodules from Japan, considered structurally in their relation to the 'Coal-Balls'

an 'Roof-Nodules' of the European Carboniferous. (Quart. Journ. Geol. Soc. LXV. p. 195—205. 9 pl. London, 1909.)

This paper contains an account of nodules of Cretaceous age obtained by the author in the north of Japan. They are of interest principally because of the petrifactions of plants which they contain, which are of a type hitherto unknown from the Mesozoic.

The present paper gives an account of the geological details of the formation and structure of the nodules. They are contrasted with the 'Coal- and Roof-nodules' of the English seams (which have yielded the well known plant petrifactions) and are shown to have some of the characters of each. The nodules were formed near to the shore, and contain marine shells with tangled débris of plant remains, which are sometimes very minute. The nodules are not directly connected with any coal seams, but lie in a thick series of shales below the coals. In microscopic section the matrix appears highly granular, unlike the matrix of coal-balls and roof-nodules. Their chemical composition is roughly 60 % carbonates, and 30 % silicates. In having numerous plant fragments in a single nodule and in the type of petrifaction, the nodules are like 'coal-balls', and in having marine shells included in the matrix, they are like 'roof-nodules'. M. C. Stopes.

Stopes, M. C. and **D. M. S. Watson.** On the present Distribution and Origin of the calcareous Concretions in Coal Seams, known as "Coal Balls". (Phil. Trans. Roy. Soc., Ser. B. Vol. 200. p. 167—218. 3 pl. and 7 text-figs. 1908.)

This paper deals primarily with the plant-containing, calcareous nodules or "coal balls" and their relation to the beds in which they occur. After an introductory historical section the authors give a full account of the results of their investigation into the occurrence of the "coal balls". These support the conclusion that the "coal balls" were formed as concretions in the seams in which they are now found and have not been derived from other sources. In this connection considerable importance attaches to the discovery of several cases in which the same stem is continued through two or more adjacent nodules. The third section of the paper deals with the geological horizons of the beds containing the "coal balls". It is shown that their occurrence is not restricted to a single seam in the Lower Coal-measures as is commonly supposed. The chemical composition and formation of the "coal balls" is considered in the fourth section. Numerous analyses are given which show a high degree of variability in the relative amounts of calcium and magnesium carbonates — of which the "coal balls" principally consist. These petrifying agents are supposed to have originated from the calcium and magnesium sulphates of the sea water. No fact in the course of their work has impressed the authors more than the influence of sea water on the formation of "coal balls". It acted both as temporary preservative and as the source of the calcium and magnesium carbonates which brought about petrifaction. In the fifth section is given an enumeration and comparison of the plants met with in the "coal balls", and "Roof-nodules", respectively, which brings out very clearly the marked difference in the character of the floras represented in these two types of petrifaction. Whilst the "roof-nodules" correspond with a dry land vegetation which has drifted, the "coal balls" represent a swamp vegetation that has been fossi-

lised in situ. The flora of the shales accompanying the seams (which is preserved as impressions) shows much in common with the flora of the "roof-nodules", and the conclusion is drawn that both these floras are drift-floras derived from common or similar sources. It is thus a mistake to suppose that the impressions of the roof shales give any clue to the nature of the plants which formed the coal itself.

The paper concludes with a graphic account of the operation of the various factors concerned in the preservation of the different types of coal measure fossils. J. W. Oliver.

Reid, Elleanor M., On a Method of Disintegrating Peat and other Deposits containing Fossil Seeds. (Journ. Linn. Soc. Lond. Bot. Vol. XXXVIII. 268. p. 454—457. 1908.)

This paper gives an account of a simple method by which the examination of peat becomes as easy and thorough as that of loam. Even the most recalcitrant peats, which had resisted nitric acid treatment yielded to this new method, and the seeds and other plant-remains washed out unharmed. The author has tried the method on several kinds of peat with success. The sample of peat is boiled in about one third its volume of dehydrated soda. After this, a little crumbling with the fingers and washing with water is all that is necessary to separate the plant remains. Even such minute and delicate seeds as those of *Juncus* and *Epilobium* are quite unharmed, and were obtained perfect from a sample of peat which before boiling had to be broken with a hammer and chisel. M. C. Stopes.

Watson, D. M., S. On the Ulodendroid Scar. (Mem. and Proc. of the Manchester Lit. and Phil. Soc. Vol. LII. 1. 4. p. 1—11. plates 1 and 2. Textfig. 1. 1908.)

This paper supports the view that the Ulodendroid scar is that of a branch, and not of a cone.

"A specimen is brought forward which is interpreted as shewing the wood and leaf-traces of the base of the branch."

"It is pointed out that certain Lepidodendra (*L. vasculare* Binney and *L. Hickii* Watson) certainly bore branches in two opposite rows. The most important specimens adduced in support of the cone theory are shewn to be explicable on the branch theory." M. C. Stopes.

Watson, D. M. S., The Cone of *Bothrodendron mundum* (Will.). (Mem. and Proc. of the Manchester Lit. and Phil. Soc. LII. 1. 3. p. 1—15. plate. 1. Textfig. 1 and 2. 1908.)

This paper gives a description of a little known type of Lepidodendroid cone, from specimens in the author's collection and in the Manchester Museum. This is followed by a discussion of the relationship of this cone to *Bothrodendron* and other Lycopods, in which the author brings forward facts in support of his view that the cone is that of *Bothrodendron mundum.* He further remarks on the confusion that has sometimes existed between the sporophylls of this cone and those of *Miadesmia,* and clearly tabulates the points of distinction between them.

The cone described is a small, hermaphrodite one with short sporophylls and a large ligule, but generally conforming to the Lepidostroboid type. M. C. Stopes.

Heydrich, F., Carpogonium und Auxiliarzelle einiger *Melobesiae.* (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 2. p. 79—84. Taf. IV. 1. Textfig. 1909.)

Verf. berichtet über seine Untersuchungen an *Sphaeranthera lichenoides* (vergl. das Ref. Bot. Centralbl. 110 p. 68) und *Epilithon membranaceum* (Esper.) Heydr. In seiner Zusammenfassung sagt er über das Resultat folgendes: „Der sporogone Kern sucht auf irgendeine Weise eine andere Zelle auf, die dann zur Spore wird. Dies kann auf dreierlei Weise vor sich gehen.

1) Der sporogone Kern tritt aus dem Carpogonium in eine vor der Befruchtung dazu angelegte Zellreihe, welche unter den Prokarpien sich befindet, durchläuft diese, um am Rande jener gelösten Zellreihe mit einem anderen Kern zusammen zu kommen und dann zur Spore zu werden. 2) Der sporogene Kern begibt sich direkt in eine andere unter ihm liegende, sich aus dem Verband lösende Zelle, die dann Spore wird. Diese freiwerdende Zelle ist immer die letzte peripherische einer unter den Prokarpien vor der Befruchtung dazu angelegten Zellreihe. 3. Eine freie sporogone Zelle wächst an eine peripherisch liegende, vor der Befruchtung nicht ausgebildete sterile Thalluszelle heran, die dann zur Spore wird." Heering.

Müller, O., Die Ortsbewegung der Bacillariaceen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 1. p. 27—43. Taf. II und 1 Textfig. 1909.)

Verf. beschäftigt sich in diesem Aufsatze weiter mit der Arbeit von O. Heinzerling (vergl. das Referat Bot. Centralbl. 110 p. 437). Hier werden besonders die den Bau der Rhaphe betreffenden Bemerkungen Heinzerlings, die gegen den Verf. gerichtet sind, einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Da es sich um sehr schwierige in einem kurzen Referat kaum klar genug zu besprechende Fragen handelt, muss auf das Original verwiesen werden. Hervorgehoben möge nur werden, dass Verf. seine früheren Angaben gegenüber denen von Heinzerling aufrecht erhält.

Heering.

Pascher, A., Ueber merkwürdige amoeboide Stadien bei einer höheren Grünalge. (Ber. deutsch. Bot. Ges. XXVII. 4. p. 143—149. Tafel VI. 1909.)

Verf. beobachtete bei einer in ihrem ganzen Bau mit *Aphanochaete* übereinstimmenden Alge, dass sich Makrozoosporen mit 4 Wimpern entwickelten. Ueber das Schicksal der Wimpern vermag Verf. nichts zu berichten, dagegen wurden nach kurzem Umherschwärmen die Schwärmer stark metabolisch. Das helle Plasma verteilte sich um die Zentralmasse und bildete plumpe Pseudopodien, während Vakuolen und Augenfleck erhalten blieben. Dann begannen die Schwärmer amöboid zu kriechen etwa $^1/_2$—$2^3/_4$ Stunden lang. Nach Eintritt in den Ruhezustand umgab sich die Amöbe mit einer Membran und begann dann zu keimen wie eine Makrozoospore. In einem zweiten Fall beobachtete Verf., dass der Schwärmer schon als Amöbe die Mutterzelle verliess.

Die Amöben zeigten sich als sehr lichtempfindlich. Durch Morphiumlösung wurde eine Einstellung der amöboiden Bewegung verursacht und die Pulsation der Vakuolen verlangsamt.

Verf. bespricht ähnliche amöboide Stadien bei Algen und andern

Thallophyten und weist daraufhin, das amöboide oder plasmodiale Zustände an sich keineswegs immer als primitive Organisation aufgefasst werden dürfen. Heering.

Schröder, B., Phytoplankton von Westindien. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 4. p. 210—214. 1 Textabb. 1909.)

Das Material ist von Kükenthal und Hartmeyer in Westindien nahe an der Küste gesammelt worden, 4 Proben bei St. Thomas, 1 Probe bei Kingston auf Jamaica (planktonfrei), 10 Proben bei den Tortuga Islands. Die Proben bei St. Thomas enthielten 71, die von den Tortuga Islands 23 Formen. Eingehender besprochen wird *Biddulphia pelagica* Schröder, bei der zum ersten Mal die Chromatophoren und der Zellkern beschrieben und abgebildet werden. Aus der Gattung *Ceratium* wird eine neue Art *Ceratium hircus* beschrieben und abgebildet. Die Art steht zwischen *C. candelabrum* (Ehrb.) Stein und *C. furca* (Ehrb.) Cleve. Die dritte besprochene Art ist *Richelia intracellularis* Schmidt. Verf. konstatierte sie spärlich in *Rhizosolenia cylindrus* Cleve und zahlreich in *Rhizosolenia styliformis* Btw., während sie bei *Rh. calcar-avis* Schultze und *Rh. Shrubsolei* Cleve nicht beobachtet wurde. Heering.

Höhnel, F. von und **V. Litschauer.** Beiträge zur Kenntnis der Corticieen. III. Mitteilung. (Sitzungsber. kais. Ak. Wiss. Wien. CXVII. 8. p. 1081—1124. Mit vielen Textfiguren. 1908.)

I. Revision verschiedener Corticieen an der Hand von Originalexemplaren. 34 „Arten" werden genau untersucht und hieher ist eine oft abweichende Determinierung und Benennung die Folge dieser kritischen Studien. Die Diagnosen werden ergänzt, die Synonymik aufgestellt, Abbildungen gegeben.

II. Ueber *Stereum hirsutum*. Es gibt zwei Corticieen, welche diesen Namen führen u. zw. *St. sparsum* Berk. 1873 und *St. sparsum* Berk. et Broome 1874. Die Pilze können nicht miteinander verwechselt werden, doch gehört die erstere, wie Verf. zeigen, zu *Aleurodiscus*, letztere muss *Peniophora sparsa* (B. et Br.) Cooke heissen.

III. Ueber *Thelephora crustacea* Schum. Das Original ist eine Form der älteren *Theleophora penicillata* (Pers.) Fries., deren Synonymik genau festgestellt wird; auch Angaben der Exsikkatenwerke werden genau vorgenommen.

IV. Neue und ungenügend bekannte Arten. 13 Arten wurden berücksichtigt bezw., wenn es sich um neue Arten handelte, beschrieben und auch abgebildet. Den Schluss der Arbeit bildet ein Namenverzeichnis, in dem auch die Synonyma aufgenommen sind. Matouschek (Wien).

Massee, G., Fungi Exotici. IX. (Bull. Misc. Inf. Roy. Bot. Gard., Kew 1909. V. p. 204—209.)

Describes the following new species of *Boleti* from the Singapore Botanic Gardens, the diagnoses being based on drawings by C. G. de Alwis and material preserved in spirit: *Boletus rufo-aureus, B. altissimus, B. bicolor, B. umbilicatus, B. Alwisii, B. tristiculus, B. albellus, B. pachycephalus, B. funerarius, B. Ridleyi, B. unicolor, B. longipes, B. parvulus, B. nanus, B. flexipes, B. flavipes, Strobilomyces paradoxus.* A. D. Cotton (Kew).

Mayr, H., Die Aufzucht essbarer Pilze im Walde. (Naturw. Zeitschr. Forst- und Landw. VII. p. 274—279. 1909.)

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Methoden der Trüffel- und Champignonzucht, sowie über eigene — bisher erfolglose — Versuche den Steinpilz (*Boletus edulis*) zu züchten, geht Verf. auf die während seiner Reisen durch Japan beobachtete Zucht des wertvollsten und schmackhaftesten japanischen Hutpilzes — *Agaricus Shitake* — ein. Er beschriebt die beiden in Japan üblichen Methoden (langsame und schnelle) und teilt mit, dass er im Jahre 1903 Prügel mit lebensfähigem *Shitake*mycel nach Europa brachte. Mit diesen wurden Infectionsversuche an europäischen Hölzern angestellt, deren Resultat jetzt vorliegt. Der Kern unserer Nadelhölzer widersteht diesem Pilz, der Kern unserer Laubholzer nur dann, wenn er gefärbt ist. Der Splint der Nadelholzer wird zwar angegriffen, aber das Mycel breitet sich nicht sehr weit aus. Das geeigneteste Substrat für den Pilz bildet das Holz unserer Splinthölzer; dasselbe wird bis zum Mark in eine weisse brüchige Masse verwandelt, aus welcher die Fruchtkörper hervorbrechen. Verf. empfiehlt die Zucht des Pilzes als einträgliche forstliche Nebennutzung, besonders im Bereich der deutschen Colonien. Ausserdem erwähnt er zwei weitere gleichfalls in Japan, auf Laubholz gezüchtete Speisepilze, deren Einführung nach Europa sich lohnt.

Neger (Tharandt).

Mayor, E., Notes mycologiques. (Bull. Soc. neuchâteloise Sc. nat. XXXVI. p. 30—36. 1909.

Es werden in dieser Mitteilung eine Reihe von interessanten *Uredineen*vorkommnissen aufgezählt, unter denen besonders die folgenden hervorzuheben sind:

Ochropsora Sorbi auf *Pirus communis*. Ein *Aecidium* auf *Sedum reflexum* das neben *Koeleria cristata* und *Valesiaca* stand, die von *Puccinia longissima* befallen waren. Ein *Aecidium* auf *Crepis biennis* neben *Puccinia* befallenen *Carex muricata*. *Aecidien* auf *Cirsium rivulare* neben *Puccinia* behafteten *Carex Goodenoughii*.

Sodann bespricht der Verf. das Auftreten des *Oidium quercinum* in der Schweiz. Er hat diesen Pilz auf *Quercus sessiliflora, pedunculata* und *pubescens* beobachtet, ebenso fand er ein *Oidium* auf *Fagus silvatica*. Mit Rücksicht auf die systematische Zuteilung des Pilzes ist von besonderem Interesse die Mitteilung, dass der Verf. schon 1899 bei Genf ein Eichen*oidium* von sehr ähnlichem Aussehen gefunden hat, welcher Perithecien vom Character einer *Microsphaera* aufwies.

Ed. Fischer.

Pearce, E. B. and **B. T. P. Barker.** The Yeast Flora of bottled Ciders. (Journ. agric. Sc. III. 1. p. 55—79. 1908.)

The usual method in cider making is to allow the freshly pressed apple juice to ferment spontaneously, therefore the organisms responsible for the fermentation mainly owe their presence in the juice to their occurrence either on the fruit itself at the time of grinding or on the surface of the various appliances with which the juice comes in contact. On account of the great diversity in character of most English ciders it is of importance to determine whether the character of the flora depends upon certain conditions or is purely fortuitous. Five samples of bottled ciders were examined, three made from the

juice of Sweet Alford apples in 1904, 1905, and 1906; and two from Kingston Black apples in 1904 and 1906.

The different varieties of yeast present in the ciders under investigation were isolated by means of fractional plate cultures on 10% bear-wort gelatine. Various characteristics of the yeasts were used to ascertain the specific characters of each species and to distinguish the varieties from one another. A detailed description of each species isolated is given, and the results drawn up in a comparative table.

In the five samples investigated fifteen varieties of yeast were isolated of which eleven are undoubtedly distinct varieties, while two kinds found in the 1906 Kingston Black are apparently identical with two isolated from the 1909 Sweet Alford. The results as they stand afford no support to the idea that certain yeasts may be regularly associated with certain apples, or that the fermentations in a cider factory may be carried on mainly by a group of yeasts which may have a regular habitat there.

The chemical characters of the unfermented juice from which the ciders were made as well as of the mature ciders themselves may influence the nature of the yeast flora. Certain experiments on the samples under consideration indicate that there seems to be no reason, in this case at least, for attaching much importance to the chemical composition of the juice as a selective factor. The five samples examined have floras so diverse that one might perhaps be justified in suggesting that every separate cask of cider had a flora of its own. W. E. Brenchley.

Rehm. Ascomycetes exsiccati. Fasc. 43. (Ann. mycol. VII. p. 134—140. 1909.)

Die wichtigsten Beitrage zu diesem Fasc. sind von den in Brasilien ansässigen Mycologen Rick und Theissen geliefert worden. Mehrere der hier ausgegebenen Arten sind neu, nämlich: *Gorgoniceps Baccharidis* auf *B. genistelloides, Cryptodiscus phaneromycoides* auf einem Farnstengel, *Nectria asperata* auf Rinde; der von Giesenhagen als *Sorica Dusenii* beschriebene, die Sori eines *Polypodium* bewohnende, merkwürdige Pilz wird hier als *Capnodiella maxima* Sacc. bezeichnet; zu *Segnesia megas* wird als Synonym gezogen: *Microthyrium cantascirense,* wahrscheinlich ist auch die *Asterina Licaniae* Speg. eine *Seynesia*art, etc. Neger (Tharandt).

Sydow, H. et **P.,** Micromycetes japonici. (Ann. mycol. VII. p. 168—176. 1909.)

Die nachstehend beschriebenen Pilze sind in Japan von Herrn Ichiro Miyake und von Miss Yoshinaga gesammelt worden. Es finden sich darunter folgende neue Arten:

Puccinia melanoplaca auf *Patrinia palmata, P. Miyakei* auf *Carex siderosticta, Aecidium Actinidiae* auf *Actinidia arguta, Al. Trigonotidis* auf *Trigonotis peduncularis, Segnesia ilicina* auf *Ilex integra, Septoria Kerriae* auf *K. japonica, Cercospora Achyranthis* auf *Achyranthes bidentata, Cercospora oblegens* auf *Hydrangea hortensis, Hadronema* n. g. *Dematiacearum* (von *Hadrotrichum* durch zweizellige warzige Conidien unterschieden) mit 1 Art: *H. orbiculare* auf *Q. glauca, Teratosperma* n. gen. *Dematiacearum* (*Triposporium* nahestehend, von dieser Gattung durch Entstehungsweise und Gestalt der — bei *Tera-*

tosperma schiffsankerförmigen — Conidien unterschieden) mit 1 Art: *T. singulare* auf *Ulmus parvifolia, Urocystis Dioscoreae* auf *Dioscorea Tokoro, Dimerium elegans* auf *Pasania cuspidata, Uleomyces decipiens* auf *Quercus thalassica, Cercospora profusa* auf *Acalypha australis.* Neger (Tharandt).

Bayer, E., Die Zoocecidien der Insel Bornholm. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LIX. p. 104—120. 1909.)

Verf. und sein Bruder sammelten emsig Zoocecidien auf Bornholm; auf 64 Wirtspflanzen konnten sie 112 Arten von Gallen feststellen, welche von 108 Cecidozoën erzeugt wurden. Frühjahrsformen konnten nicht berücksichtigt werden. Neue Formen werden nicht beschrieben. Matouschek (Wien).

Pole Evans, J. B., The mildews of the Grape Vine. (Trans. Agric. Journ. VII. 26. p. 213—214. 1909.)

Plasmopara viticola, (Berl. & De Toni). Downy mildew, attacks all green parts of the vine, usually appearing first as a glistening growth on the lower surface of the leaves, which shortly wither and fall. In consequence, the grapes fail to mature, myriads of resting spores are formed within the affected tissues, which retain their vitality in the soil for years. The fungus is a true parasite, living upon the tissues of its host.

Uncinula spiralis, (Berk. & Curt.). Powdary mildew, appears on upper surface of leaves as dull white patches extending over the whole leaf, which curls up characteristically. Small black resting spores are formed towards the end of the season. The fungus also attacks the berries, and lives almost entirely on the surface of its host, extracting its food by means of haustoria. W. E. Brenchley.

Potter, M. C., Leaf-Spot of *Odontoglossum Uro-Skinneri.* (Gard. Chron. XLV. March 6. 1909. p. 145—146. 4 figs.)

The disease described forms slightly-raised black spots on the under sides of the old and fully grown leaves. Each spot is surrounded by a translucent border. Sections through the young stages of the spot show that there is an accumulation of brown mucilage in the respiratory cavities of the stomata, which exudes into the stomatal openings. In later stages the mucilage collects in large masses spreading through the hypodermal cells and into the internal tissues of the leaf. In this position the gum is colourless. The cells in the infected areas separate along the middle lamella, and the contents become much disorganised. The chloroplasts split up into a number of small bodies, and in common with the nucleus and protoplasm finally disappear.

No fungus mycelium nor any trace of a wound was found, numerous bacteria were however noted in the cells surrounding the tissues in the initial stages of gum formation, and the author suggests that an invading bacterium may exercise a destructive action upon the protoplast producing a formation of gum. Inoculation experiments were unsuccessful. The spot was noted to be more prevalent on plants grown in a moist atmosphere; when these were removed to a drier one its development was checked. A. D. Cotton (Kew).

Stockdale, F. A., Fungus diseases of Cocoa-nuts in the West Indies. (West Indian Bull. IX. 4. p. 361—381. 1909.)

The paper deals with the Cacao-nut diseases investigated in Trinidad, being a summary of the preliminary report submitted to the Government. The three diseases in the West Indies are 1. Root-disease, caused by *Botryo-diplodia* sp.; 2. Leaf-disease due to *Pestalozzia Palmarum* Cooke; and 3. Bud-rot the cause of which is still obscure.

The root-disease is probably the same as that which has been recently discovered in India (Travancore); and the Javan Cocoanut leaf *Pestalozzia* is regarded as a geographical variety of the West Indian species.

Bud-rot has caused much damage in Cuba. The author has isolated several organisms including two bacteria but further investigation is required before a definite statement can be made as to the primary cause of the rot. A. D. Cotton (Kew).

Fischer, H., Ueber den Einfluss des Kalkes auf die Bakterien eines Bodens. (Landw. Vers. Stat. LXX. p. 335. 1909.)

Schwache Gaben von Aetzkalk, 0,1 oder 0,3⁰/₀, drückten die Bakterienzahl höchstens vorübergehend herunter, liessen sie dann aber sehr bald wieder bedeutend in die Höhe gehen. Bei höheren Gaben von 0,5⁰/₀ an war die anfängliche Beeinträchtigung anhaltender, nach Ueberwindung der schädlichen Periode setzte dann jedoch eine noch grössere Bakterienvermehrung ein, als bei geringen Aetzkalkgaben. Düngung mit kohlensaurem Kalk zeigte ein weit geringeres Anschwellen der Keimzahlen ohne Rückgang im Beginn der Einwirkung. Es scheint daher, dass der Aetzkalk nicht nur durch Säurebindung, wie auch der kohlensaure Kalk, sondern noch in besonderer Weise, nach Verf. vielleicht als Reizmittel, auf das Bakterienleben einwirkt. Unter den direkt erkennbaren Arten fiel besonders das regelmässige, namentlich durch Kalkdüngung merklich gesteigerte Vorkommen der Actinomyces-mycelien (speciell *Acrostalagmus cinnabarinus*) in die Augen. G. Bredemann.

Glowacki, J., Eine neue Art von *Eucladium* Br. eur. (Oesterr. bot. Zschr. LXIX. 6. p. 222—224. Wien 1909.)

Auf der Insel Arbe (Dalmatien) und bei Aflenz (Steiermark) fand Verf. eine neue *Eucladium*-Art, die er *styriacum* nennt und sehr genau beschreibt. Sie unterscheidet sich vom *Eucladium verticillatum* (L.) durch das Vorhandensein von Wurzelfilz, durch das Fehlen der Abscheidung von Kalktuff, durch den unten büschelig verzweigten Stengel, durch das Austreten der Blattrippe als Endstachel, durch die Gestalt der Kapsel und durch den Bau ihrer Epidermis, da um die Kapselmündung nur 3—4 Reihen kleiner quadratischer Zellen vorhanden sind, während die Kapsel von *Eucladium verticillatum* deren bis 8 aufweist. Es gibt, wie Verf. nachweist, jetzt 4 gute europäische *Eucladium*-Arten: *Eucl. verticillatum* (L.) Br. eur., *Eucl. commutatum* Glow. 1909 (= *E. angustifolium* Glow. 1906, nec Jur.), *Eucl. styriacum* Glow. und *Eucl. angustifolium* (Jur.) Glow. (= *E. vert.* var. *angustifolium* Jur.). Letztere Art unterscheidet sich von *E. styriacum* durch schmälere pfriemenförmig zugespitzte Blätter, die nach oben zu allmählich schopfförmig länger werden, durch die langaustretende Rippe und

durch grössere Blattzellen. Verf. entwirft einen Bestimmungsschlüssel. Wie es mit *E. verticillatum* (L.) var. *crispatulum* Röll. bestellt ist, kann Verf. nicht angeben. Matouschek (Wien).

Krautter, L., A comparative study of the genus *Pentstemon*. (Contr. Bot. Lab. Univ. of Philadelphia. III. p. 93—206. 1908.)

Synoptical treatment of 148 species and their varieties followed by a comparative study of the seeds of the genus. The following new names occur: *P. fruticosus crassifolius* (*P. crassifolius* Lindl.), *P. Lyallii linearifolius* (*P. linearifolius* Coult. & Fish.), *P. glaber Wardi* (*P. Wardi* Gray), *P. Smallii calycosus* (*P. calycosus* Small), *P. latifolius* (*P. heterophyllus latifolius* Wats.). Trelease.

Kurdiani, S., Zur Frage über die Rassen der *Pinus silvestris*. (Zentralbl. f. d. gesamte Forstwesen. XXXIV. p. 229—232. Wien, Juni 1908.)

Zederbauer, E., Die Farbe des Weissföhrensamens als systematisches Merkmal. (Ibidem. p. 394—396. Okt. 1908.)

Kurdiani fand bei Untersuchungen von Zapfen der *Pinus silvestris* in Russland folgendes:

1) Die Form der Samen besitzt für jeden einzelnen Baum eine gewisse Konstanz; die Grösse der Samen und daher auch ihr Gewicht befindet sich in geraden Verhältnisse zur Zapfengrösse.

2) Die Farbe der Samen wird nicht von äusseren Einflüssen bedingt; sie steht auch in keiner Beziehung zum Alter der Bäume. Die grosse Mannigfaltigkeit in der Färbung der Samen ist als ein Resultat der Kreuzung von schwarz-, braun- und hellsamigen Kiefern zu betrachten.

3) Auf die Färbung der Samen hin kann man folgende Einteilung der Kiefer vorschlagen: a. Kiefern mit schwarzen Samen, b. mit braunen Samen, c. mit hellen Samen, d. mit fleckigen Samen.

In nördlichen Gegenden ist die hellsamige Rasse der Kiefer am meisten verbreitet, in südlichen dagegen die schwarzsamige.

Zederbauer untersuchte, nachdem er die Kurdiani'schen Resultate bezüglich der *Pinus silvestris* bestätigt hat, auch *Pinus austriaca, montana* und *uliginosa* und fand Analoges. Er stellt daher innerhalb jeder der drei genannten Arten analoge Rassen auf. Die Untersuchungen dehnten sich auf den Samenflügel aus. Vorläufig lässt sich aber nicht sagen, dass die Farbe der *Pinus silvestris* in bestimmter Korrelation mit anderen Eigenschaften (insbesonders waldbaulich wertvollen) stehe, Matouschek (Wien).

Nelson, A., Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. VIII. (Bot. Gaz. XLVII. p. 425—437. June 1909.)

Contains, as new: *Calochortus comosus, Mirabilis limosa* (*M. glutinosa* Nels.), *Lesquerella tenella, Linum leptopoda, Mortonia utahensis* (*M. scabrella utahensis* Cov.), *Cendalia divaricata, Mentzelia polita, M. synandra, Chylisma hirta, Lavauxia lobata, Pachylophus cylindrocarpus, Quincula lepidota, Physalis genucaulis, Amphiachyris Fremontii spinosa, Hymenoclea fasciculata patula, Baileya pleniradiata perennis, Gaillardia pedunculata*; **Enceliopsis** n. gen. (*Helianthella*, Sect. *Enceliopsis* Gray), with *E. nudicaulis* (*Encelia nudicaulis* Gray), *E. argophylla* (*Tithonia argophylla* Wats.), *E. grandiflora* (*Encelia grandiflora*

Jones), *E. nutans* (*Encelia nutans* Eastwood), *E. tuta, Chaenactis paeolifera, Lebetina porophylla* (*Dysodia porophylla* Cav.), *L. speciosa* (*D. speciosa* Gray), *L. porophylloides* (*D. porophylloides* Gray), *L. Cooperi* (*D. Cooperi* Gray), *Dysodia cupulata, D. fusca, Euphorbia manca, E. Nortoniana,* and *Gaurella canescens* (*Oenothera canescens* Torr. & Frem.) Trelease.

Prain, D., Curtis's Botanical Magazine. (Vol. V. 4th series. 52. April, 1909.)

Tab. 8247: *Impatiens Hawkeri,* Bull, Eastern New Guinea; tab. 8248: *Microloma tenuifolium,* K. Schum., South Africa; tab. 8249: *Arbutus Menziesii,* Pursh, Western North America; tab. 8250: *Strophanthus Preussii,* Engl. & Pax, West Africa; tab. 8251: *Anthurium trinerve,* Miq., Brazil and Guiana. S. A. Skan.

Rand, R. F., Wayfaring Notes in Rhodesia. (Journ. of Bot. XLVII. 555. p. 81—86. 1909.)

These are notes on the life-history of plants growing in the neighbourhood of Salisbury.

In *Trichodesma physaloides,* A.DC., usualy only one nutlet attains maturity and then forms a convex shield over the three abortive ones. The calyx-segments at first enclose the fruit, but at lenght form horizontal papery wings. The fruit is released from the parent plant by the drying up of the peduncle. *Combretum Oatesii,* Rolfe, exhibits protogyny. Its fruit passes from brilliant red to dun and then to a warm brown. Several species of *Cissus* are noted as protandrous and the glands on the disc described. The leaves of *C. jatrophoides,* Planch., are sensitive to weather changes, *Ampelocissus obtusata,* Planch., is recorded as new to Rhodesia. Crowded inflorescences are stated to be followed by clusters of berries or wind-distributed fruits, while those formed of solitary or spaced out flowers develop capsules or berries. The fruit of *Triumfetta Welwitschii,* Masters, is regarded as wind-distributed. Episomatic and endosomatic are suggested as terms for zoophilous fruit-dispersal, which is regarded as an advance on anemophily. Heterostyly in *Wormskioldia longepedunculata,* Masters, is mentioned. A detailed description of the heterostyled flowers is given and the leaves are said to be sensitive to weather changes; its pollen-grains are said to be mixed up with much food-material. The dioecious flowers of *Adenia senensis,* Engl., are described. The capsule of *Tryphostemma apetalum* var. *serratum,* Baker f., is believed to be a sling-fruit. C. H. Wright.

Robinson, C. B., Philippine *Chloranthaceae.* (Phil. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 69—70. April, 1909.)

Two species of *Chloranthus* and one *Ascarina* (*A. philippinensis*) which is described as new. Trelease.

Robinson, C. B., Philippine *Phyllanthinae.* (Phil. Journ. Sci. C. Bot. IV. p. 71—105. April, 1909.)

Seven genera, with 55 species, of which the following are new: *Sauropus scandens, Securinega acuminatissima* (*Phyllanthus acuminatissimus* C. B. Rob.), *Phyllanthus cordatulus, P. Curranii, P. ben-*

guetensis, P. tenuipes, P. dumosus, P. Everettii, P. triphlebius, P. mindorensis, P. laciniatus, P. leytensis, Glochidion lancifolium, G. angulatum, G. triandrum (*Kirganelia triandra* Blanco), *G. psidioides, G. latistylum, G. coromelatum, G. breynioides, G. longistylum, G. mindorense, G. Merrillii, G. malindangense* Merr., and *G. Curranii.*

Trelease.

Sprague, T. A., The section *Omphacarpus* of *Grewia* in Africa. (Kew Bulletin I. p. 18—22. 1909.)

Nine species are enumerated, two of which, *G. Drummondiana* (Gaboon) and *G. oligoneura* (Cameroons) are described for the first time.

T. A. Sprague.

Standley, P. C., More southwestern *Castillejas.* (Muhlenbergia. V. p. 81—87. July 7, 1909.)

As new: *Castilleja retrorsa, C. cruenta, C. inconstans, C. Wootonii* and *C. organorum.*

Trelease.

Thiselton-Dyer, W. T., Flora Capensis, Vol. IV, Sect. I, pt. VI. (Lovell Reese & Co., London, Price 13 s. 6 d.)

This part, which completes Sect. I of Volume IV of the Flora, contains the conclusion of the *Asclepiadeae,* occupying 170 pages, the *Loganiaceae* and *Gentianeae.* The preface and Index to the volume are also issued with this part and there are a few pages of 'addenda and corrigenda'. Of the genera, *Stapelia* is one of the most important dealt with in the part, the treatment of the genus occupies nearly 100 pages and in addition to the 56 species there are numerous varieties, 21 being described under *S. variegata,* alone. According to Mr. N. E. Brown, who has worked out the Asclepiadeae, a large number of the *Stapelias* cultivated in Europe, supposed to have come from S. Africa are really hybrids which have originated in Europe. Of other large genera about 24 species are attributed to *Heurnia.* In the *Gentianeae,* the old genera *Lagenias,* C. Meyer and *Belmontia,* E. Meyer have been merged in *Sebaea* and *Exochaenium,* Griseb. has been maintained. Under the genus *Sebaea,* 71 species are described. *Chironia,* the other extensive genus of S. African Gentians contains 25 species and there are also several varieties.

A. W. Hill.

Thiselton-Dyer, W. T., Flora of Tropical Africa. Vol. VI, Sect. 1. pt. 1. p. 1—192. (Lovell Reeve & Co. 1909. 8 s.)

This part deals with the orders *Nyctagineae* to *Hernandiaceae,* the latter order being only partially completed. The bulk of the volume is occupied by descriptions of the *Amarantaceae, Chenopodiaceae,* and *Polygonaceae.*

A. W. Hill.

Condó-Vissicchio, G., Die *Aloë* von Sizilien. (Arch. Pharm. CCXLVII. p. 81. 1909.)

Die auf Sizilien spontan vegetierende *Aloë vulgaris* Lamarck erwies sich als eine an Aloin sehr reiche Droge. Dieses Aloin der Formel $C_{15}H_{20}O_{17}$, von Verf. Sicaloin genannt, zeigte sich als vom Barbaloin $C_{16}H_{16}O_7$, das aus derselben auf Barbados und anderwärts kultivierten Pflanzenart gewonnen wird, in seiner Zusammensetzung und in seinen sonstigen Eigenschaften verschieden. Verf.

hält es daher für möglich, dass alle bisher bei den Aloinen angetroffenen Verschiedenheiten nicht nur von den verschiedenen Darstellungsweisen der Droge herrühren, sondern zum grössten Teil auf die verschiedenen Lebensbedingungen der Pflanzen zurückzuführen sind. Verf. glaubt, dass die Kultur der *Aloë* auf Sizilien wegen ihres hohen Gehalts an Aloin unter Umständen von Nutzen werden könnte. G. Bredemann.

Dzierzbicki, A., Einige Beobachtungen über den Einfluss der Humusstoffe auf die Entwicklung der Hefe und auf Alkoholgärung. (Bull. intern. Ac. sc. Cracovie. 4. p. 651—660. 1909.)

Verf. beschäftigt mit der Frage, ob es möglich wäre, durch einfache Ernährungsversuche mit gewissen Mikroorganismen einige Anhaltspunkte zur Beurteilung des Gehaltes verschiedener Bodenarten an assimilierbaren Nährstoffelementen zu gewinnen. Positive Resultate ergaben sich bezüglich der Phosphorsäure, die später publiziert werden. Hier teilt er nur die Ergebnisse bezüglich des Einflusses der Humusstoffe mit:

1) Die Humusstoffe der Ackererde vermögen einen sehr günstigen Einfluss auf die Entwicklung der Hefe und auf Alkoholgärung in einer Lösung auszuüben, die aus H_2O, Glykose, Asparagin und Mineralstoffen besteht.

2) Dieser Einfluss äussert sich besonders dann, wenn es sich um Entwicklung der Hefe aus einer sehr kleinen Aussaatmenge handelt. Bei reicherer Hefeaussaat entwickelt sich die Hefe auch in humusfreier Lösung gut, sodass dann die Wirkung der Humusstoffe zwar nicht unterbleibt, aber weniger deutlich hervortritt.

3. Der günstige Einfluss der Humusstoffe auf Hefeentwicklung und die Alkoholgärung ist aber nicht auf den unmittelbaren Nährwert dieser Stoffe zurückzuführen, sondern muss wahrscheinlich der zur Zeit noch rätselhaften Wirkung dieser Stoffe auf die Entwicklung des Azotobakters und der Stickstoffbindung an die Seite gestellt werden. Matouschek (Wien).

Hals, S. und J. F. Gram. Ueber die Samen der *Eruca sativa* und deren Extraktionsrückstände. (Landw. Vers. Stat. LXX. p. 307. 1909.)

Verff. geben zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über Anbau und Verwendung der *Eruca sativa*, sowie über die Chemie der Samen und teilen dann die Ergebnisse ihrer eigenen Untersuchungen mit. Reine Samen enthielten c. 30% Rohprotein und 30% Fett; das mittels niedrig siedenden Petrolaethers extrahierte fette Oel schien in der Zusammensetzung dem Rüböl sehr nahe zu stehen; auch in der Zusammensetzung der Asche zeigten sich die *Eruca*samen denen des *Rapses* sehr ähnlich. Beim Anrühren der zerkleinerten Samen mit Wasser entstand ein süsslicher an Rettig erinnernder Geruch; durch Destillation der einige Zeit mit Wasser behandelten *Eruca*samen im Dampfstrom und Ausschütteln des Destillates wurde 1,3% eines flüchtigen Oeles (vermutlich ein oder mehrere Senföle) gewonnen mit von den Senfölen der gewöhnlichen Rapsarten ganz verschiedenen Eigenschaften: es besitzt scharfen brennenden Geschmack, ist sehr wenig flüchtig und in warmem Wasser löslich, sein Gehalt an Stickstoff und Schwefel ist wesentlich höher als bei dem gewöhnlichen Senföl. Die Destillationsrückstände der *Eruca*samen, welche in Norwegen häufiger, und zwar vorteilhaft,

als Futter für Milchkühe verabreicht werden, entwickelten keine flüchtigen Bestandteile, wahrscheinlich infolge einer beim Trocknen des Extraktionsrückstandes stattgehabten Zerstörung des Fermentes.

G. Bredemann.

Hubert, M., Le classement de l'orge de brasserie au point de vue technique et agricole ayant spécialement égard à son contenu d'azote. (VIII. Congrès intern. Agric. Vienne 1907. Rapports. Vol. III. Section VI B. Rapport 1. p. 1—9. Vienne 1908.)

Der Ernteertrag und der Stickstoffgehalt der Gerste wie anderer Getreide stehen im wesentlichen Zusammenhange mit der zwischen Blüte und Reife herrschenden Witterung. Durch Anwendung irgendwelcher Düngungsmethode lässt sich die Gefahr einer in diesem Vegetationsstadium ungünstigen Witterung nicht vorbeugen. Dabei sind Gersten, ja selbst ausgewählte Gersten, welche am häufigsten in der Kultur vorkommen, Gemische von mehreren Arten. Die chemische Analyse eines solches Gemisches, insbesondere auch die Bestimmung des Stickstoffes, gibt bloss Durchschnittzahlen, von denen die wirkliche Zusammensetzung der einzelnen Körner ganz erhebliche Abweichungen aufweist. Durch die botanische Auswahl nach der Methode von Nilson lassen sich Gerstensorten herstellen, welche sowohl in den chemischen als auch physiologischen Eigenschaften eine bessere Gleichförmigkeit zeigen. Deshalb wäre der Begriff der botanischen Reinheit mit Vorteil in der Prüfung der Braugerste einzuführen, wenn nicht für den Kauf vom Brauer und Mälzer, wenigstens für die Prüfung der Saatgersten, welche einen Reinheitskoëffizient von 95% aufweisen sollten.

Matouschek (Wien).

Jaffa, M. E., Nuts and their Uses as Food. (Farmers' Bull. 332, U. S. Dept. Agric. Washington, D. C. p. 1—28. 1 fig. in text 23 Oct. 1908.)

Chemical analyses are given of 40 nuts and nut products; the pignola, a pine nut imported from Spain has the highest percentage of protein (33.9%); the pecan is richest in fat (70.7%); the chestnut has the highest percentage of carbohydrates (73%). Nut products (nut butters, milks, pastes, preserves, flours, candies, coffees, oils, oil-cakes, etc.) are treated in some detail. Walter T. Swingle.

Kreutz, A., Ueber den Theobromingehalt einiger Kakaobohnen. (Ztschr. f. Unters. Nahrungs- u. Gen. Mittel. XVII. p. 526. 1909.)

Verf. fand, dass das Theobromin sich auch in den gerotteten, aber noch nicht gerösteten Kakaobohnen teils in freier, teils in gebundener Form vorfindet. Die 3 untersuchten Kakaosorten Samana, Venezuela St. Rosa und Bahia enthielten freies und gebundenes Theobromin zu ungefähr gleichen Teilen zwischen je 1,3 bis 2,8%.

G. Bredemann.

Strohmer, F., H. Briem und **O. Fallada.** Ueber Chlornatrium-(Kochsalz-)Düngung zu Zuckerrüben. (Oesterr.-ungar. Ztschr. für Zuckerind. und Landwirtsch. 6. Heft. p. 1—12. Wien. 1908.)

Versuche zeigten, das Kochsalzdüngung auf einem mit aus-

reichenden Nährstoffen versehenen Boden bei Zuckerrüben sowohl den Wurzel- als auch den Zuckerertrag zu steigern vermag.

Matouschek (Wien).

Strohmer, F., H. Brien und **O. Fallada.** Untersuchungen über das Abblatten der Zuckerrüben. (Oesterr.-ungar. Ztschr. für Zuckerind. und Landwirtsch. 2. Heft. p. 1—12. Wien. 1908.)

Das „Abblatten", d. h. die Wegnahme der grünen noch wachsenden Blätter auf dem Rübenfelde schädigt die Pflanze insofern, als die Qualität der Rübenwurzel eine Verminderung erfährt. Die Ursache geben die Verfasser an: Durch das vorzeitige Entblättern erfährt der Oxalsäuregehalt der Blätter tatsächlich eine weitere wesentliche Steigerung über jenen Gehalt hinaus, welchen die Blätter im Zeitpunkte der Entblätterung hatten. Dies gilt nicht nur für den Gesamtoxalsäuregehalt sondern auch für die wasserlösliche Oxalsäure, welche inbezug auf Gesundheitsschädlichkeit hauptsächlich in Betracht kommt. Matouschek (Wien).

Wilcox, E. M., Corn Breeding in Alabama. (Bull. 142. Alab. Agric. Exper. Stat. Auburn, Ala. p. 24. pl. 7. March, 1908.)

Gives the results of three years' breeding work and a description of methods. The foundation stock was Mosby's Prolific. The average yield in the breeding plot increased from 30.79 bu. per acre to 36.85 bu. per acre. The average number of rows of grains has been reduced from 16 to 14 and the type has been rendered more uniform. The ear-to-row method is employed and the breeding plot consists of 98 rows of 100 hills each. No seed is reserved of the ears planted. Alternate halves of adjacent rows are detasseled and seed selected from the detasseled plants. Barren stalks are detasseled as soon as noted. In addition to the usual record of characters a photograph of each ear planted is attached to the record sheet.

G. N. Collins.

Personalnachrichten.

Ernannt: der Privatdozent Prof. Dr. **E. Küster** a. d. Univ. Kiel zum a. o. Professor. — Dr. **A. Naumann** zum o. a. Prof. d. Bot. a. d. tierärztlichen Hochschule zu Dresden. — Dr. **B. E. Levingston** zum Prof. d. Pflanzenphysiologie a. d. Johns Hopkins University. — Prof. **W. J. V. Osterhout** zum Prof. d. Bot. a. d. Harvard University. — Herr **H. Lovink,** bisher General-Director d. Landwirthschaft in Holland, zum Nachfolger von Prof. Dr. M. Treub.

Gestorben: Prof. Dr. **E. Chr. Hansen,** Mitherausgeber des Centralblattes für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten, am 27 Aug. in Kopenhagen. — Der Bryologe **Adalbert Geheeb** am 13 Sept. in Königsfelden bei Brugg (Schweiz)

Am 26 September feierte der Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. **L. Wittmack** in Berlin seinen 70. Geburtstag.

Prof. **Treub** bittet für ihm persönlich bestimmte Correspondenz vorläufig Poste Restante Cannes (Alpes Maritimes) France zu adressiren.

Ausgegeben: 19 October 1909.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.